

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-266723

(43)Date of publication of application : 17.10.1995

(51)Int.Cl.

B41M 5/38  
B42D 15/10  
// B42D203:00

(21)Application number : 07-037801

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 03.02.1995

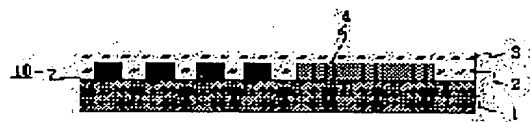
(72)Inventor : AKATA MASANORI

## (54) PRODUCTION OF CARDS

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent an image from becoming dirty and unclear and prevent ply separation by heating a sublimation transfer sheet to form an image on a plastic sheet and bonding or laminating the plastic sheet having the image formed thereon to a card substrate.

**CONSTITUTION:** A card 10 including an identification card is produced by superposing a sublimation transfer sheet on a plastic sheet becoming a display layer 2 and heating the same according to an electric signal to form an image 4 on the plastic sheet and bonding or laminating the plastic sheet to a card substrate 1. Since the formed display image 4 is dyed in the display layer 2, the building-up of the display layer 2 is prevented and, even when a surface protective layer 3 is formed thereafter, the surface thereof is not built up and the ply separation with the surface protective layer 3 is not happened. As a sublimable dye forming the surface image 4, a sublimable dye used by the prior art can be used as it is.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 2 6 6 7 2 3

(43) 公開日 平成 7 年 ( 1 9 9 5 ) 1 0 月 1 7 日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B41M 5/38				
B42D 15/10	501	A		
// B42D203:00				
	9121-2H	B41M 5/26	101	A
	9121-2H		101	K
		審査請求 有	発明の数 4	F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平 7 - 3 7 8 0 1  
実願平 3 - 5 7 9 2 9 の変更  
(22) 出願日 昭和 6 0 年 ( 1 9 8 5 ) 3 月 1 5 日

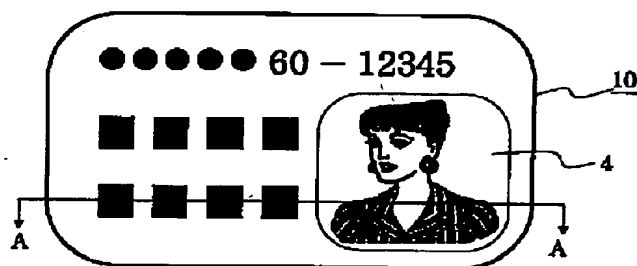
(71) 出願人 0 0 0 0 0 2 8 9 7  
大日本印刷株式会社  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号  
(72) 発明者 赤田 正典  
東京都大田区久が原 4 - 2 5 - 1 4  
(74) 代理人 弁理士 吉田 勝広 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 カード類の製造方法

(57) 【要約】

【目的】 カード類に顔写真等の画像する際の従来技術の問題点を解決すること。

【構成】 表示層となるプラスチックシートに昇華転写シートを重ね、電気信号に従って上記昇華転写シートを加熱して上記プラスチックシートに画像を形成した後、画像形成されたプラスチックシートをカード基体に貼着又はラミネートすることを特徴とする、身分証明書等を包含するカード類の製造方法。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示層となるプラスチックシートに昇華転写シートを重ね、電気信号に従って上記昇華転写シートを加熱して上記プラスチックシートに画像を形成した後、画像形成されたプラスチックシートをカード基体に貼着又はラミネートすることを特徴とする、身分証明書等を包含するカード類の製造方法。

【請求項 2】 画像が、顔写真である請求項 1 に記載のカード類の製造方法。

【請求項 3】 昇華性染料が、400～800の分子量を有する請求項 1 に記載のカード類の製造方法。 10

【請求項 4】 表示層が、離型剤を含有する請求項 1 に記載のカード類の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、身分証明書、運転免許証、定期券、キャッシュカード、ICカード等を包含するカード類に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、身分証明書、運転免許証の加く、携帯するのが普通であるカード状記録物には、必要な証明事項、年月日、顔写真、サイン等の各種画像が付されており、これらの各種画像は、それらが文字や数字である場合には、タイプ、通常の印刷、エンボス処理等が一般的であり、又、顔写真の場合は、小型の顔写真を貼着したものが一般的である。 20

## 【0003】

【発明が解決しようとしている問題点】上記の如き各種のカード類において、カードの表示部は、その取扱い時の摩擦や衝撃により、画像が汚れたり不鮮明になるのを防止する為に、一般に表示面にオーバーコート層を形成したり、透明フィルムをラミネートして表示画像を保護している。しかしながら、例えば、顔写真を表示面に付する場合には、別に撮影した適当な寸法の顔写真がある程度の厚みを有している為に、そのまま貼着して表面ラミネートを施すと、その部分のみが盛り上り不体裁となる。その為に従来は、顔写真のゼラチン部分のみを剥して厚みを薄くして貼着しているが、これははなはだ煩雑である。この様にしてもその部分のある程度の盛り上がりは避けられない。 30

【0004】又、表示画像が印刷によるときは、タイプ等の簡単な文字はともかく、複雑な多色画像の場合には、その為の印刷設備費が大であり、枚数の少ないカード類には経済的に合わないという問題がある。更にこの様な多色画像の場合には、使用する印刷インキを選択しないと、その上に設ける保護層との間の層間剥離の原因ともなっている。本発明者は、上記の如き従来技術の欠点を解決すべく鋭意研究の結果、上記の如きカード類の画像を昇華転写方法で昇華性染料から形成した場合に、上記の如き種々の問題が解決されることを知見して 50

本発明を完成した。

## 【0005】

【問題点を解決する為の手段】即ち、本発明は、表示層となるプラスチックシートに昇華転写シートを重ね、電気信号に従って上記昇華転写シートを加熱して上記プラスチックシートに画像を形成した後、画像形成されたプラスチックシートをカード基体に貼着又はラミネートすることを特徴とする、身分証明書等を包含するカード類の製造方法である。

## 【0006】

【作用】本発明を、身分証明書、運転免許書、パスポート、キャッシュカード、テレホンカード、診察カード、レーザーカード、定期券、回数券、I.C.カード等の如き各種カード類に適用することによって従来技術の種々の欠点、例えば、顔写真の貼着における欠点等が解決される。

## 【0007】

【好ましい実施態様】次に本発明を更に具体的に説明すると、本発明において云うカード類とは、名刺、ネームプレート等の身分証明書、運転免許証、パスポート、葉書、キャッシュカード、テレホンカード、診察カード、レーザーカード、定期券、回数券、ICカード等の如く、一般に手札程度の大きさで、且つ多くの場合携帯して使用するものであり、本発明において最も有効なものは特に顔写真を付したものである。次に、本発明を本発明の一実施例を示す添付図面に従って更に具体的に説明すると、図1は、本発明によるカード類10の正面図であり、図2はそのA-A矢視断面図であり、図中の1はカード基体を、2は表示層を、3は表面保護層を、そして4は表示画像を示している。 40

【0008】本発明のカード類10は添付図面に例示する通り、その表示層2の表示画像4が昇華転写シートを使用してサーマルヘッドで形成した昇華性染料からなることを特徴としており、その特徴によって前述の種々の従来技術の問題点が解決されたものである。本発明においてカード基体1として使用し得る材料は各種の紙、加工紙、合成紙等のいずれのものでもよく、これらのカード基体1は、一般に厚さが0.68～0.80mm程度で、サイズが11～8×8～5cm程度である。又、表示層2としては、昇華性染料で染着可能な材料、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ABS、AS、ポリ塩化ビニル、ポリエステル、ポリアミド、ポリウレタン等の如きプラスチック材料が好適である。

【0009】カード基体1はそのまま昇華性染料で染着出来ない場合には、上記の如き昇華性染料で染色可能なプラスチック材料からなる溶液をカード基体1に塗布したり、或はそれらのフィルムをカード基体1に積層することによって形成することが出来、約3～50μm程度の厚さが好適である。本発明のカード類10の特徴

は、上記の如き表示層 2 に表示された表示画像 4 の全部  
或は 1 部が昇華性染料から形成されていることを特徴と  
しており、この様な画像 4 の形成は従来公知の方法でよ  
い。

【0010】例えば、従来公知の昇華転写方法に使用さ  
れている昇華転写シート、即ち、紙やプラスチックフイ  
ルム、シート等の支持体の表面に加熱によって昇華し得  
る染料を任意のバインダー樹脂で担持させたものを表示  
層 2 に重ね合わせ、昇華転写シートの裏面からパターン  
状の加熱を行って、表示層 2 中に染料を移行させること  
によって容易に形成することが出来る。この様な昇華転  
写方法自体は従来公知であるが、本発明ではこの様な方  
法をカード類 10 の表示画像 4 の形成に使用したことを  
特徴とし、それ故に従来公知の欠点が解決されたもので  
ある。

【0011】即ち、本発明によれば、上記の如くして形  
成した表示画像 4 は、表示層 2 中に染着している為に、  
表示層 2 を盛り上がらせたり、或はその後表面保護層 3  
を形成しても、その表面が盛り上がることもなく、又、  
表面保護層 3 との層間剥離をも生じないものである。上  
記の如き表示画像 4 を形成する為の昇華性染料として  
は、従来技術で使用されている昇華性染料を、本発明に  
おいていずれもそのまま使用することが出来る。しかし  
ながら、本発明者の詳細な研究によれば従来公知の昇華  
性染料はその昇華転写の速度を十分ににする為に、一般に  
150～300 程度の分子量のものを使用しているが、  
この様な分子量の染料を使用した場合には、その分子量  
が小なるが故に、転写後にその染料が表示層 2 中で移動  
したり表面にブリードしたりする欠点もみられた。

【0012】本発明ではこの様な欠点を、400～800  
程度の比較的高い分子量の昇華性染料を使用すること  
によって解決した。この様な比較的高い分子量の昇華性  
染料は、通常的使用方法では、転写速度が低く、実用性  
は低い、本発明において、表示画像 4 の形成にあたり、  
表示層 2 を有するカード基体 1 を、例えば、40～  
100℃程度、好ましくは 50～80℃程度に昇温させ  
て、昇華転写シートと重ね、以下従来技術と同様に昇華  
転写を行うときは、この様な比較的高分子の染料を用い  
ても十分な速度で昇華転写が行われ、その結果表示層 2  
中に移行した染料は、その高い分子量の為に表示層 2 中  
で移動したり、表面にブリードしたりすることがなく、  
十分な堅牢性を示すことを知見したものである。

【0013】以上の如く比較的高い分子量の染料を使用  
し、且つ被転写材である表示層 2 をある程度の温度に昇

ポリエステル樹脂：Vylon200（東洋紡製）

アミノ変性シリコーン：KF-393（信越化学工業製）

エポキシ変性シリコーン：X-22-343（信越化学工業製）

メチルエチルケトン／トルエン／シクロヘキサノン（4：4：2）

温させるときは、場合によっては昇華転写シートと表示  
層 2 とが粘着することがあるが、本発明においてはこの  
様な表示層 2 の形成にあたり、表示層 2 中に離型性の良  
い化合物、例えば、シリコーン化合物等の離型剤を包含  
させておくか、或は表示層 2 の表面に離型剤からなる  
0.01～5μm 程度の層を形成しておくことによっ  
て、上記の粘着の問題を避けることが出来、昇華転写時  
の表示層 2 の温度を更に上昇、例えば、100℃以上にも  
することが出来、より優れた昇華転写速度を達成する  
ことが出来る。本発明の最も好ましい態様は、カード類  
10 の表示画像 4 が顔写真である場合であり、この様な  
顔写真は、シアン、イエロー、マゼンダ、更に必要に応  
じてブラックの昇華転写シートを用意して、原稿の顔写  
真から色分解した電気信号に従い、それぞれ昇華転写を  
行うことにより、昇華転写表示層 2 にフルカラーの顔写  
真を形成することが出来るので、前述の如き従来技術に  
おける顔写真の貼着の問題が解決された。

【0014】以上の如き昇華転写は、表示層 2 を有する  
カード基体 1 に直接行ってもよいし、又、別に表示層 2  
のプラスチックシートを用意しておいて、このシートに  
画像 4 を形成後、カード基体 1 に貼着或はラミネートし  
てもよい。以上の如くして本発明のカード類 10 が得ら  
れるが、本発明においては図示する通り、更にその表示  
層 2 の上に透明なプラスチック層を保護層 3 として形成  
してもよい。この様な保護層 3 の形成は、プラスチック  
の溶液からコーティング方法、転写方法等任意の方法で  
形成してもよいし、又、例えば、カード全体を包み込む  
様にしてプラスチックフィルムをラミネートしてもよ  
い。この様な保護層 3 が昇華性染料で染着可能なプラス  
チック材料であるときは、上述の本発明の好ましい態  
様、即ち、比較的高分子量の染料を使用する時に有利で  
ある。即ち、従来技術の如き比較的低分子量の染料を使  
用した場合には、これらの染料が長い時間の間には保護  
層 3 にも移行する恐れがあったが、本発明の好ましい実  
施態様ではこの様な恐れも十分に解決されている。

【0015】

【実施例】次に実施例を挙げて本発明を更に具体的に説  
明する。

実施例 1

下記組成の表示層形成用インキ組成物を調製し、これを  
厚み 100μm の合成紙に乾燥塗布量が 4.0g/m<sup>2</sup>  
になる様に塗布し、次いで乾燥して本発明で使用する表  
示層用のフィルムとした。

1 重量部

0.03 重量部

0.03 重量部

9.0 重量部

【0016】上記の合成紙を 70～90℃に加熱し、そ  
の上に、シアンの昇華性染料（分子量が 400 以上）を

5

バインダー樹脂で担持させた昇華転写シートを重ね、顔写真を色分解して得たシアン成分の電気信号に連結したサーマルヘッドで熱エネルギーを付与し、シアン画像を得た。次いでマゼンダの昇華性染料（分子量は400以上）を用いた昇華転写シート及びイエローの昇華性染料（分子量は400以上）を用いた昇華転写シートにより同様に昇華転写を行い、フルカラーの顔写真とその他の文字図形からなる表示画像を形成した。この表示画像を有するシートを厚さ約50 $\mu$ mの白色不透明の硬質塩化ビニル樹脂シートからなるカード基体に重ね、更にその画像面に厚さ約100 $\mu$ mのポリエステルフィルムからなる保護層を重ね、熱圧縮させて一体として図2に示す本発明のカードを得た。このカードの表面は、全体的に平滑であり、画像部分に何らの盛り上がりもなかった。更にこのカードの画像は、40℃の雰囲気中に3ヶ月保持した促進試験においても、画像の乱れや層間剥離は全く生じなかった。

#### 実施例 2

実施例 1 における基材に代えてコート紙を基材として使用し、又、保護層用として厚さ100 $\mu$ mの透明軟質塩

6

化ビニル樹脂フィルムを使用して、その他は実施例 1 と同様にして本発明のカードを得た。このカードも、実施例 1 におけると同様な優れた品質を示した。

【0017】

【効果】以上の如き本発明によれば、本発明を、身分証明書、運転免許書、パスポート、キャッシュカード、テレホンカード、診察カード、レーザーカード、定期券、回数券、I. C. カード等の如き各種カード類10に適用することによって従来技術の種々の欠点、例えば、顔写真の貼着における欠点等が解決された。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のカードの平面図である。

【図2】図1のA-A矢視断面図である。

【符号の説明】

1：カード基体

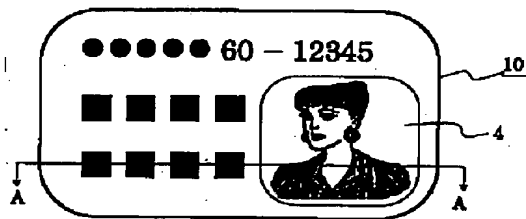
2：表示層

3：保護層

4：画像

10：カード

【図1】



【図2】

